

BEST AVAILABLE COPY

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-123493

(43)Date of publication of application : 23.04.1992

(51)Int.Cl.

H05K 13/04

(21)Application number : 02-244348

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO
LTD

(22)Date of filing : 14.09.1990

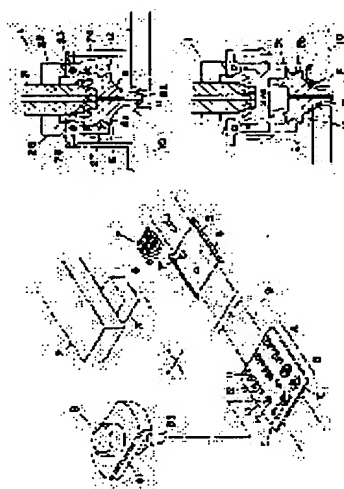
(72)Inventor : KOYAMA MASAHIDE

(54) METHOD OF AUTOMATICALLY REPLACING NOZZLE SECTION

(57)Abstract:

PURPOSE: To make it possible to automatically replace various types of nozzle sections by collecting a nozzle section mounted to a movable head in to a collecting section, followed by mounting a replacing nozzle section loaded on a conveying body to the movable section, and further followed by conveying this conveying body out of a positioning section.

CONSTITUTION: A movable head 1 comes at above a hole section 11 of collecting section A and moves down. Nozzle 8a is fitted in to the hole section 11, and further a thrusting section 26 is thrust onto the upper surface of a receiving section 12 to open coupling pallets 24, thereby separating a pallet section 27 from a coupling section 8b and collecting the nozzle section 8. Next, the movable head 1 comes at above the replacing nozzle section 8 that is attached to a hole section 13 in a distributing section B and moves down. Then, the tapered lower surface 27a of pallet section 27 touches a shoulder portion of coupling section 8b to force to open the coupling section 8b and the pallet section 27 is fitted to the coupling section 8b. Thus, when a new nozzle section 8 is mounted to the movable head 1, the movable head 1 moves up to a waiting position and the conveying body 10 is conveyed out of a positioning section 5 by a conveyor 9.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of
rejection][Kind of final disposal of application other than
the examiner's decision of rejection or
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平4-123493

⑮ Int.Cl.³

H 05 K 13/04

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成4年(1992)4月23日

A

8315-4E

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 ノズル部の自動交換方法

⑯ 特 願 平2-244348

⑰ 出 願 平2(1990)9月14日

⑱ 発 明 者 小 山 賢 秀 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
⑲ 出 願 人 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地
⑳ 代 理 人 弁理士 小 鍛 治 明 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

ノズル部の自動交換方法

2. 特許請求の範囲

コンベヤにより基板を位置決め部に搬送し、
移載ヘッドに装着自在に装着されたノズル部に
電子部品を吸着して、この基板に移送搭載する
ようにした電子部品の実装手段において、上記
ノズル部の回収手段と、交換用ノズル部を備え
た搬送担体を、上記コンベヤにより搬送して上
記位置決め部に位置決めし、上記移載ヘッドと
搬送担体を相対的にXY方向に移動させて、上
記移載ヘッドに装着されたノズル部を、上記回
収手段に回収するとともに、この搬送担体に備
えられた交換用ノズル部を移載ヘッドに装着し
た後、この搬送担体を上記位置決め部から搬出
するようにしたことを特徴とするノズル部の自
動交換方法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明はノズル部の自動交換方法に係り、電
子部品を基板に移送搭載する移載ヘッドのノズ
ル部を自動的に交換するための手段に関する。

(従来の技術)

電子部品実装装置は、移載ヘッドのノズル部
に電子部品を吸着し、位置決め部に位置決めさ
れた基板に移送搭載するようになっている。

電子部品の形状や寸法は様々であることから、
上記ノズル部は、電子部品の品種に応じて適宜
交換するようになっている。従来の交換手段は、
基板の位置決め部の側方に、交換用ノズル部を
備えたテーブルを配設して構成されており、移
載ヘッドをこのテーブル上に到来させて、移載
ヘッドに装着されたノズル部と交換用ノズル部
を交換するようになっている。

(発明が解決しようとする課題)

ところで近年、電子部品は益々多品種化して
おり、このためノズル部の品種も多数化してい
る。ところが上記従来手段は、テーブルは基板
の側方に配設されているので、テーブルの寸法

には限界があり、テーブルを大型化して、多品種の交換用ノズル部を装備させることはきわめて困難であった。

したがって本発明は、多品種のノズル部の自動交換が可能なノズル部の自動交換方法を提供することを目的とする。

(課題を解決するための手段)

本発明は、コンベヤにより基板を位置決め部に搬送し、移載ヘッドに着脱自在に装着されたノズル部に電子部品を吸着して、この基板に移送搭載するようにした電子部品の実装手段において、上記ノズル部の回収手段と、交換用ノズル部を備えた搬送担体を、上記コンベヤにより搬送して上記位置決め部に位置決めし、上記移載ヘッドと搬送担体を相対的にXY方向に移動させて、上記移載ヘッドに装着されたノズル部を、上記回収部に回収するとともに、この搬送担体に備えられた交換用ノズル部を移載ヘッドに装着した後、この搬送担体を上記位置決め部から搬出するようにしたものである。

7の電子部品Pをノズル部8に吸着して基板4に移送搭載する。

10はノズル部8の搬送担体であって、その形状はプレート状であり、ノズル部8の回収部Aと、交換用ノズル部8の配設部Bを有している。回収部Aには、ノズル部8のノズル8aが挿入される孔部11が多数個形成されており、またこの孔部11の両側部には、L字形の受部12が突設されている(第2図参照)。この孔部11と受部12は、ノズル部8の回収手段となっている。また配設部Bには、ノズル8aが挿入される孔部13が多数個形成されており、この孔部13の側部には、ノズル部8の回り止めのためのU字形の位置決め体14が形成されている。

第2図は、ノズル部8を孔部11に回収している様子を示すものである。移載ヘッド1は、ノズルシャフト21、ブロック22、ブロック22にピン23を中心に回転自在に軸着された係合爪24、この係合爪24を内方に付勢する

(2) (作用)

上記構成において、ノズル部を交換するときは、基板を位置決め部から搬出し、搬送担体を位置決め部に位置決めする。次いで移載ヘッドと搬送担体を相対的にXY方向に移動させながら、ノズル部を交換し、交換が終了したならば、搬送担体を位置決め部から搬出した後、基板を位置決め部に再び位置決めして、電子部品の実装作業を再開する。

(実施例)

次に、図面を参照しながら本発明の実施例を説明する。

第1図は電子部品実装装置の斜視図である。1は移載ヘッドであり、XYテーブル2、3に装着されている。9はコンベヤであり、基板4を位置決め部5へ搬送する。この位置決め部5は、基板4をクランプして位置決めする。位置決め部5の側方には、トレイフィーダのようなパーツフィーダ7が設けられている。移載ヘッド1はXY方向に移動し、このパーツフィーダ

コイルばね25等から構成されている。またこの係合爪24の背面には、上記受部12の上面に押当する押当部26が突設されており、またその下端部には、ノズル部8の側面に溝状に形成された係合部8bに係脱自在に係合する爪部27が形成されている。

本装置は上記のような構成より成り、次に動作の説明を行う。

コンベヤ9により、基板4を位置決め部5へ搬送し、基板4を位置決めする。次いでXYテーブル2、3が駆動して、移載ヘッド1がXY方向に移動しながら、パーツフィーダ7の電子部品Pを基板4に移送搭載する。

電子部品Pの品種交換にともない、ノズル部8を交換するときは、基板4を位置決め部5から搬出し、コンベヤ9により搬送担体10を位置決め部5まで搬送して位置決めする。

次いで移載ヘッド1は回収部Aの孔部11上に到来し、移載ヘッド1は下降する。するとノズル8aは孔部11に嵌入し、また押当部26

(3)

は受部12の上面に押当して係合爪24が拡開することにより、爪部27は係合部8bから離脱し、ノズル部8は回収される(第2図参照)。

次いで移載ヘッド1は、配設部Bの孔部13に備えられた交換用ノズル部8上に到来し、下降する。すると爪部27のテーパ状下面27aは、係合部8bの肩部8cに当って強制的に拡開し、爪部27は係合部8bに嵌着する。このようにして、新たなノズル部8が移載ヘッド1に装着されると、移載ヘッド1は上昇して待機位置へ移動するとともに、搬送担体10はコンベヤ9により位置決め部5から搬出される。次いで基板4が再び位置決め部5に搬送されて位置決めされ、電子部品Pの実装作業が再開される。

本発明は上記実施例に限定されないものであって、例えば搬送担体10の回収部Aと配設部Bを分割形成し、両者A、Bを別個にコンベヤ9により搬送するようにしてもよい。また本発明は、移載ヘッド1がXY方向に移動する上記実

施例の電子部品実装装置に限らず、基板がXY方向に移動するロータリーヘッド式電子部品実装装置のような他の方式の電子部品実装装置にも適用できる。

(発明の効果)

以上説明したように本発明は、コンベヤにより基板を位置決め部に搬送し、移載ヘッドに着脱自在に装着されたノズル部に電子部品を吸着して、この基板に移送搭載するようにした電子部品の実装手段において、上記ノズル部の回収手段と、交換用ノズル部を備えた搬送担体を、上記コンベヤにより搬送して上記位置決め部に位置決めし、上記移載ヘッドと搬送担体を相対的にXY方向に移動させて、上記移載ヘッドに装着されたノズル部を、上記回収部に回収するとともに、この搬送担体に備えられた交換用ノズル部を移載ヘッドに装着した後、この搬送担体を上記位置決め部から搬出するようにしているので、多品種のノズル部の自動交換が可能となり、また基板を搬送するコンベヤを、搬送担

体のコンベヤとして兼用するので、構造が簡単であり、しかもこの搬送担体は、交換時のみ位置決め部に搬入されるので、ノズル部の数が多くなって搬送担体が大型化しても、スペース上の問題を生じない等の効果を有する。

4. 図面の簡単な説明

図は本発明の実施例を示すものであって、第1図は電子部品実装装置の斜視図、第2図及び第3図は交換中の要部断面図である。

1・・・移載ヘッド

4・・・基板

5・・・位置決め部

8・・・ノズル部

9・・・コンベヤ

10・・・搬送担体

11、12・・・回収手段

出願人 松下電器産業株式会社

代理人 弁理士 小銀治 明 外2名

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.